



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109036312 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810936731.5

(22)申请日 2018.08.16

(71)申请人 江阴市高达输送机械科技有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市云亭街  
道工业集中区

(72)发明人 胡罗君

(51)Int.Cl.

G09G 3/36(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器

(57)摘要

本发明公开了一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器,电阻元件可以耦合到多个公共压电层中的一个,以增加公共压电层的电阻值,电阻元件可能导致多个公共压电层之间电压扰动的变化,从而变得更均匀,从而减少或消除某些图像伪影。本发明的一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器,能够提高显示器的图像质量。



1. 一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器,其特征在于,包括:第一像素,包括第一公共电压层,其中所述第一公共压电层被配置为响应于像素失活信号而经历第一电压扰动;

包括第二公共压电层的第二像素,其中所述第二公共压电层被配置为响应于像素失活信号经历第二电压扰动;

电阻器件,其被配置为在电子显示器的至少一个显示阶段期间耦合到所述第一公共压电层,其中所述电阻器件被配置为向所述第一公共压电层增加电阻,从而引起第一电压扰动基本上匹配第二电压扰动,从而减少或消除由于公共压电层电压扰动的差异造成的图像伪影。

2. 根据权利要求1所述的一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器,其特征在于:其中所述电阻器件包括一个恒定值的电阻器,以向第一公共压电层添加电阻。

3. 根据权利要求1所述的一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器,其特征在于:其中所述电阻器件包括可变电阻,该可变电阻被配置为调谐到添加到第一公共压电层的电阻。

4. 根据权利要求1所述的一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器,其特征在于:其中第一公共压电层通常形成在垂直于配置为提供像素失活信号的栅极线的列中。

5. 根据权利要求1所述的一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器,其特征在于:其中所述第二公共压电层与至少一个其它公共压电层电耦合,但不与其它公共压电层物理毗连,其中至少一个其它公共压电层和第二公共压电层通常形成在与配置为提供像素失活的栅极线平行的行中。

## 一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器

### 技术领域

[0001] 本公开一般涉及电子显示器,更具体地,涉及一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器。

### 背景技术

[0002] 电子显示器,如液晶显示器,通常用于电子设备,如电视机、计算机和电话,液晶显示器通过调制在不同颜色的像素内穿过液晶层的光的量来描绘图像,例如,通过改变像素电极和像素中的公共电极之间的电压差,可以产生电场,电场可导致液晶层改变其对准,这最终可能导致通过可以看到的像素发射更多或更少的光,通过改变提供给每个像素的电压差(通常称为数据信号),可以在液晶显示器上产生图像,为了存储表示要通过像素的特定数量的光的数据,在数据信号被提供给像素时,可以激活像素中的薄膜晶体管的栅极。当薄膜晶体管门被停用时,电压扰动可能发生在液晶显示器的某些部件上。例如,当薄膜晶体管门被关闭时,显示器的VCOM电压可能会受到扰动。当液晶显示器可以包括分段组件(例如,分段VCOM)时,与薄膜晶体管门对应的不希望伪影可以在薄膜晶体管门被停用时发生。

### [0003] 技术方案

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器,其特征在于,包括:第一像素,包括第一公共电压层,其中所述第一公共电压层被配置为响应于像素失活信号而经历第一电压扰动;包括第二公共电压层的第二像素,其中所述第二公共电压层被配置为响应于像素失活信号经历第二电压扰动;电阻器件,其被配置为在电子显示器的至少一个显示阶段期间耦合到所述第一公共电压层,其中所述电阻器件被配置为向所述第一公共电压层增加电阻,从而引起第一电压扰动基本上匹配第二电压扰动,从而减少或消除由于公共电压层电压扰动的差异造成的图像伪影。

[0005] 可选的,其中所述电阻器件包括一个恒定值的电阻器,以向第一公共电压层添加电阻。

[0006] 可选的,其中所述电阻器件包括可变电阻,该可变电阻被配置为调谐到添加到第一公共电压层的电阻。

[0007] 可选的,其中第一公共电压层通常形成在垂直于配置为提供像素失活信号的栅极线的列中。

[0008] 可选的,其中所述第二公共电压层与至少一个其它公共电压层电耦合,但不与其它公共电压层物理毗连,其中至少一个其它公共电压层和第二公共电压层通常形成在与配置为提供像素失活的栅极线平行的行中

[0009] 本发明的有益效果是:

[0010] 本发明的一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器,能够提高显示器的图像质量。

### 附图说明

- [0011] 图1是具有液晶显示器(液晶显示器)的电子装置的示意性框图。  
[0012] 图2是表示图1的电子设备的实施例的笔记本电脑的透视图。  
[0013] 图3是表示图1的电子设备的另一实施例的手持设备的前视图。

## 实施例

[0014] 下面对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0015] 如图1所示,根据本公开的实施例的电子设备10可以包括一个或多个处理器12、存储器14、非易失性存储器16、显示器18、输入结构22、输入/输出(I/O)接口24、网络接口26和电源28,以及各种功能块包括硬件元件(包括电路)、软件元件(包括存储在计算机可读介质上的计算机代码)或硬件和软件元件的组合。应该注意的是,图1仅仅是特定实现的一个示例,并且旨在说明电子设备10中可能存在的组件的类型,当显示器18的VCOM电压之间的电压扰动发生变化时,显示器18的图像质量失真。例如,使用一个VCOM电压的显示器18的部分可以使用不同的VCOM电压产生不同于显示器18的部分的颜色,除非本发明所教导的更均匀。举例来说,电子设备10代表图2所示的笔记本电脑、图3所示的手持设备或类似设备的框图。应该注意的是,处理器12和其他数据处理电路一般可以称为“数据处理电路”,该数据处理电路可以完全或部分地作为软件、固件、硬件或它们的任何组合来体现。处理电路可以是单个包含的处理模块,或者可以全部或部分地并入电子设备10内的任何其他元件内。如本文所述,数据处理电路可以控制添加电阻的应用以及电阻电平的调整,以减小显示器18的两个VCOM电压(例如,列VCOM电压和行VCOM电压)之间的电压扰动的变化。在图1的电子设备10中,处理器12和其他数据处理电路可以与存储器14和非易失性存储器16可操作地耦合以执行指令。由处理器12执行的这样的程序或指令被存储在任何合适的制造品中,包括一个或多个有形的、计算机可读的介质,至少共同地存储指令或例程,例如存储器14和非易失性存储器16。存储器14和非易失性存储器16包括用于存储数据和可执行指令的任何合适的制造品,例如随机存取存储器、只读存储器、可重写闪存、硬盘驱动器和光盘。此外,编码在这样的计算机程序产品上的程序(例如,操作系统)也可以包括可由处理器12执行的指令。

[0016] 显示器18是触摸屏液晶显示器(液晶显示器),例如,它可以使用户能够与电子设备10的用户界面交互,在一些实施例中,显示器18是多点触摸显示器,可以同时检测多个触摸,并显示至少包括不同的公共电压层,额外的电阻可以被添加到这些VCOM电压中的至少一个,使得VCOM电压以类似于其他VCOM电压的方式响应电压扰动。通过减小VCOM电压上的电压扰动的变化,显示器18上的颜色再现更加均匀,电子设备10包括用于控制显示器18的VCOM电压中的至少一个的电阻的电路,电子设备10的输入结构22使用户能够与电子设备10交互(例如,按压按钮以增加或减小音量水平)。I/O接口24允许电子设备10与各种其他电子设备接口,如网络接口26,网络接口26包括例如用于个人局域网(PAN)的接口,例如蓝牙网络,用于局域网(LAN),例如802.11x Wi-Fi网络,和用于广域网(WAN),例如3G或4G蜂窝网络。电子设备的电源28是任何合适的电源,例如可再充电锂聚合物(Li poly)电池和交流(AC)功率转换器。电子设备10采用计算机或其他类型的电子设备的形式,这样的计算机可以包括通常是便携式的计算机(如膝上型计算机、笔记本电脑和平板电脑)以及通常在一个

地方使用的计算机(如传统的台式计算机、工作站和服务器)。在某些实施例中,计算机形式的电子设备10可以是MacBook®、MacBook®PRO、MacBookAir®、iMac®、MAC®Mini或MacPRO®从苹果公司提供的模型,举例来说,电子设备10以笔记本计算机30的形式示出。

[0017] 根据本公开的一个实施例的图2,所描绘的计算机30包括外壳32、显示器18、输入结构22和I/O接口24的端口,输入结构22(例如键盘和触摸板)可用于与计算机30交互,例如启动、控制或操作在计算机30上运行的GUI或应用程序。例如,键盘和触摸板可以允许用户导航显示在显示器18上的用户界面或应用界面。显示器可以包括多个柱形公共电极和多个行公共电极,其中柱公共电极包括附加电阻调谐,以减小显示器18的VCOM电压之间电压扰动的变化。

[0018] 图3描绘了表示电子设备10的一个实施例的手持设备34的前视图,手持设备34可以表示例如便携式电话、媒体播放器、个人数据组织者、手持游戏平台或这些设备的任何组合。举例来说,手持设备34可以是iPod®或iPhone®的模型,手持设备34可以是电子设备10的平板大小的实施例,其可以是例如可从苹果公司,手持式装置34可以包括外壳36,以保护内部部件免遭物理损坏,并保护它们免受电磁干扰。外壳36可以包围显示器18,显示器可以显示指示器图标38,指示符图标38可以指示蜂窝信号强度、蓝牙连接和电池寿命。I/O接口24通过外壳36打开,并且可以包括例如来自Apple Inc.的专有I/O端口以连接到外部设备,用户输入结构40,42,44和46与显示器18相结合,可以允许用户控制手持设备34。例如,输入结构40可以激活或停用手持设备34,输入结构42可以将用户界面导航到主屏幕、用户可配置的应用屏幕,和激活手持设备34的语音识别特征,输入结构44可以进行音量控制,输入结构46可以在振动模式和环形模式之间切换,麦克风48可以获得针对各种语音相关特征的用户语音,并且扬声器50可以启用音频回放和某些电话能力。耳机输入52可以提供与外部扬声器和耳机的连接。如上所述,显示器18包括行公共电极和列公共电极,其中柱公共电极具有增加的电阻,以减小列VCOM电压和行VCOM电压之间电压扰动的变化。

[0019] 以上实施例的先后顺序仅为便于描述,不代表实施例的优劣。

[0020] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

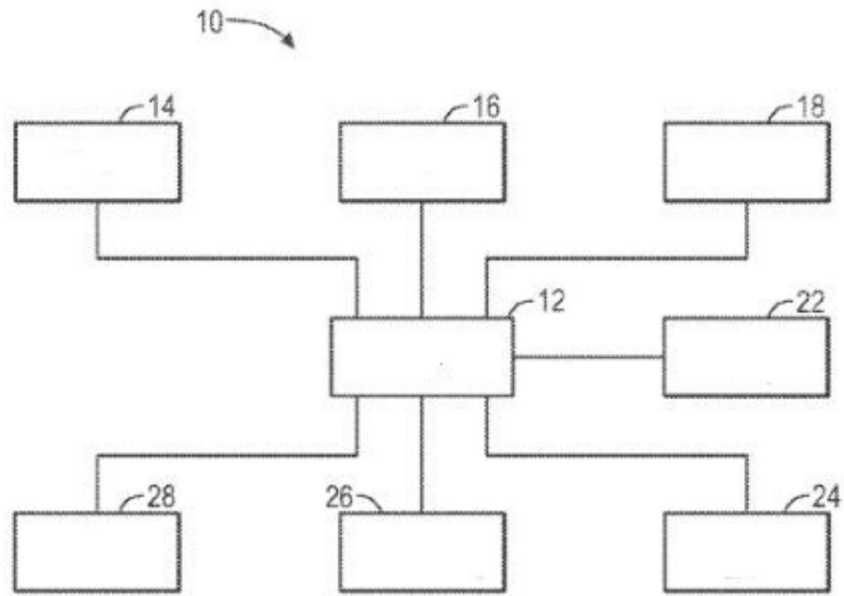


图1

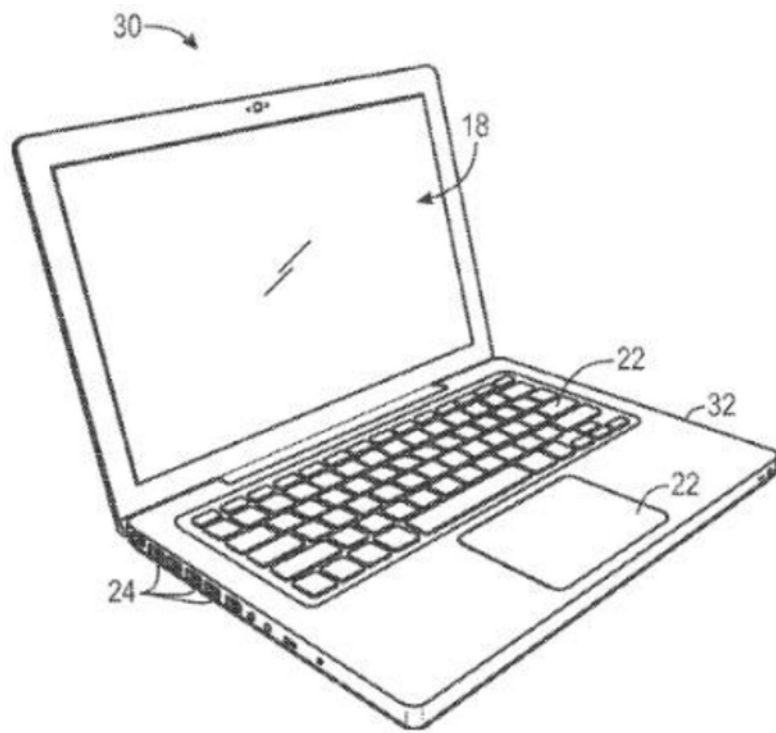


图2

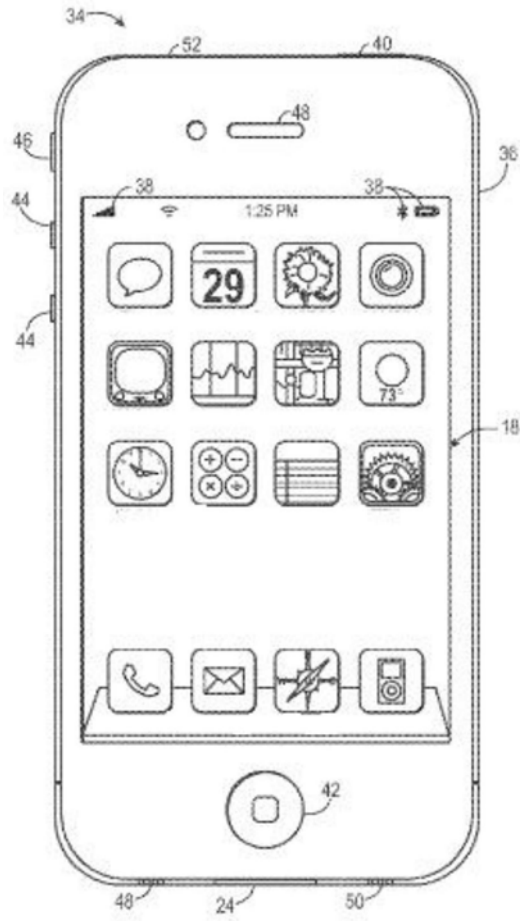


图3

专利名称(译)	一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器		
公开(公告)号	<a href="#">CN109036312A</a>	公开(公告)日	2018-12-18
申请号	CN201810936731.5	申请日	2018-08-16
[标]申请(专利权)人(译)	江阴市高达输送机械科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	江阴市高达输送机械科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	江阴市高达输送机械科技有限公司		
[标]发明人	胡罗君		
发明人	胡罗君		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/36		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器，电阻元件可以耦合到多个公共压电层中的一个，以增加公共压电层的电阻值，电阻元件可能导致多个公共压电层之间电压扰动的变化，从而变得更均匀，从而减少或消除某些图像伪影。本发明的一种具有差分附加电阻和电容的公共电压层的液晶显示器，能够提高显示器的图像质量。

